

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1932

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention Médecine)

PRÉSENTÉE PAR

Olga KOMAROVSKY

Née à Tchernigoff le 19 Juillet 1886(Russie)

ELIE METCHNIKOFF

ET SES

TRAVAUX sur la VIEILLESSE

Président : M. LAIGNEL-LAVASTINE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ

11 & 13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

1932

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1932

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention Médecine)

PRÉSENTÉE PAR

Olga KOMAROVSKY

Née à Tchernigoff le 19 Juillet 1886(Russie)

ELIE METCHNIKOFF

ET SES

TRAVAUX sur la VIEILLESSE

Président : M. LAIGNEL-LAVASTINE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ

11 & 13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

1932

LE DOYEN : M. BALTHAZARD

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie.	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.	GREGOIRE.
Physiologie.	Léon BINET
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale.	LENORMANT.
Anatomie pathologique.	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	Maurice VILLARET.
Clinique médicale.	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TESSIER.
Clinique chirurgicale.	DELbet.
	CUNEO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose.	Léon BERNARD
Professeur sans chaire.	MAUCLAIRE
	MULON.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE. . .Neurologie et Psychiatrie.
 CHAILLEY-BERT. . .Physiologie.
 AUBERTIN.Pathologie médicale.
 BENARD (Henri) . .Pathologie médicale.
 SANNIE.Chimie biologique.
 BROCCQ.Pathologie chirurgicale
 BRULE.Pathologie médicale.
 CADENAT.Pathologie chirurgicale
 CATHALA.Pathologie médicale.
 CHABROL.Pathologie médicale.
 CHEVALLIER. . . .Pathologie médicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. . Pathologie chirurgicale.
 DOGNON.Physique.
 DONZELOT.Pathologie médicale.
 ECALLE.Obstétrique.
 FEY.Urologie.
 Pathologie expérimentale.
 GASTINEL.Bactériologie.
 GATELLIER. . . . Pathologie chirurgicale
 GIROUD.Histologie.
 HARVIER.Pathologie médicale.
 HOVELACQUE. . . .Anatomie.
 HUTINEL.Pathologie médicale.
 JOANNON.Hygiène.
 LABBE (Henri) . . .Chimie biologique.

MM.

LAROCHE (Guy) . . .Pathologie médicale.
 Oto - rhino - laryngologie.
 HUGUENIN.Anatomie pathologique
 LEVEUF.Pathologie chirurgicale
 LEVY-VALENSI. . .Neuro-psychiatrie.
 LIAN.Pathologie médicale.
 HAZARD.Pharmacologie.
 MILLOT.Histologie.
 MONDOR.Pathologie chirurgicale
 MOREAU.Pathologie médicale
 MOULONGUET. . .Pathologie chirurgicale
 MOURE.Pathologie chirurgicale
 Histologie.
 OBERLING.Anatomie pathologique
 OLIVIER.Anatomie.
 PIEDELIEVRE. . .Médecine légale.
 PORTES.Obstétrique.
 QUENU.Pathologie chirurgicale
 RICHET.Physiologie.
 SEZARY.Dermatologie et syphiligraphie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur)Pathologie médicale.
 VAUDESCAL. . . .Obstétrique.
 VELTER.Ophtalmologie.
 VERNE.Histologie.
 VIGNES.Obstétrique.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.

BUSQUET.Pharmacologie.
 GUENIOT.Obstétrique.
 LEQUEUX.Obstétrique.
 LEROUX.Anatomie pathologique

MM.

NEVEU-LEMAIRE. .Parasitologie.
 RETTERER.Histologie.
 ZIMMERN.Physique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI.Clinique médicale.
CHIRAY.Clinique médicale.
DEBRE.Clinique médicale.
DUVOIR.Clinique médicale.
BASSET.Clinique chirurgicale.
CHEVASSU.Clinique chirurgicale.

MM.

HEITZ-BOYER. ...Clinique chirurgicale.
MATHIEU.Clinique chirurgicale.
MOCQUOT.Clinique chirurgicale.
PROUST.Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ.Clinique chirurgicale.
LE LORIER.Clinique obstétricale.
LEVY-SOLAL. ...Clinique obstétricale.
METZGER.Clinique obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire.	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.		Education physique.
LEDOUX-LEBARD.		Radiologie clinique.
WEIL-HALLE.		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR
LAIGNEL-LAVASTINE

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
MÉDECIN A L'HOPITAL DE LA PITIÉ
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Qui m'a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.
Avec l'expression de mes respectueux sentiments.

A TOUS CEUX QUI ONT FAVORISÉ MES ÉTUDES

Hommage de profonde reconnaissance.

INTRODUCTION

Elie METCHNIKOFF (1845-1916) zoologiste russe fut très connu dans le monde scientifique et même dans le public par ses travaux sur la biologie et l'embryologie. Il aborda à la fin de sa vie des questions philosophiques par lesquelles il voulait, tout en restant matérialiste, donner à l'humanité une foi qui détruirait le pessimisme et la peur de la mort. Cette peur de la mort fut particulièrement intense chez beaucoup d'hommes célèbres de son époque ; nous nommerons pour mémoire : TOURGUENEFF, L. TOLSTOI et Elie METCHNIKOFF lui-même. Il est naturel que se sentant vieillir et approcher du terme de son existence, le savant biologiste cherche dans la science le moyen d'éloigner la vieillesse et la mort qu'il craint. C'est un sujet de méditation qui a occupé l'humanité depuis la plus haute antiquité et qu'il occupera toujours. C'est pourquoi après avoir exposé l'analyse de la vie de METCHNIKOFF nous nous occuperons de ses travaux se rapportant à la vieillesse.

La personnalité de l'homme se forme sous l'influence de facteurs très nombreux. Certains de ces facteurs favorables à Elie Metchnikoff contribuèrent au succès de sa carrière scientifique. D'autres, morbides, firent du savant biologiste un déséquilibré qui, dans la morphine, trouvait l'apaisement de sa trop grande nervosité.

En examinant la famille de Metchnikoff, nous n'y trouvons rien d'anormal chez les parents. Le père et la mère sont bien portants ; des 5 enfants, le deuxième seul fut atteint d'une coxalgie à l'âge de 15 ans. Parmi les ancêtres plus éloignés chez les Metchnikoff, il y en eut un au xvii^e siècle qui se distingua par son érudition et sa grande perfidie. Des autres furent des gens cultivés ; officiers, ou de profession libérale, mais qui ne s'élevèrent jamais au-dessus de la moyenne.

Le père d'Elie Metchnikoff était officier à Petersbourg. C'était un bon vivant qui menait un train de vie au-dessus de ses moyens. Il arriva un jour où il se vit réduit à accepter en province le poste d'officier de remonte et quitter la capitale avec sa famille pour aller habiter Panassovka, son patrimoine en Ukraine. La maison des Metchnikoff fut bientôt connue pour son hospitalité et la bonne chère qu'on y faisait. Il y avait toujours en visite quelqu'un des voisins, on y jouait beaucoup aux cartes, on y faisait des repas sans fin, on causait un peu de littérature et de politique. La mère d'Elie, M^{me} Met-

chnikoff, d'origine israélite, était la fille d'un riche financier juif ; c'était une femme instruite, aimable, très active et qui dépensait son énergie à commander des repas succulents et à gâter les enfants. Parmi les ancêtres de M^{me} Metchnikoff on ne connaît personne qui fut célèbre. Son père, après s'être enrichi en Pologne devint luthérien et éleva dans cette religion ses enfants qui furent de bons chrétiens.

Le petit Elie vint au monde en province. Pour lui la vie à la campagne était très favorable. Sa santé très délicate (il était scrofuleux) ne fut pas éprouvée par les maladies infantiles, c'était un enfant choyé, gâté ; pendant sa première enfance il fut soigné par sa bonne, sa grande tante et sa mère. Plus tard il eut deux précepteurs, allemand et français qui d'ailleurs, personnages insignifiants, n'eurent aucune influence ni sur le caractère, ni sur l'intelligence du petit garçon ; mais l'enfant parla l'allemand et le français en même temps que sa langue maternelle.

En jouant, Elie apprit à lire à 5 ans, Vif, intelligent avide à tout comprendre il fut bientôt remarqué par le précepteur de son frère Léon qui, malade, étudiait à la maison. Ce précepteur, étudiant en médecine, s'intéressa au petit précoce qui les accompagnait lui et Léon à toutes les promenades. Après quelque temps l'étudiant commença à s'occuper tout particulièrement d'Elie auquel il enseigna la botanique, et celui-ci connut à fond en peu de temps la flore de l'Ukraine.

A partir de ce moment chez Elie Metchnikoff apparut et se conserva pour toujours les goût des sciences naturel-

les ; à 8 ans, il achète avec son argent de poche des livres scientifiques qu'il lit avec intérêt et profit. Il s'imagine déjà savant, professeur, il poursuit des recherches en botanique qu'il expose par écrit, il fait des cours à ses frères et soeurs auxquels il distribue son argent de poche pour les attirer à y assister.

Comme nous le montre ce court exposé, l'instruction primaire du jeune savant fut très soignée. La famille faisait tout pour donner aux enfants une instruction brillante. En 1856 les frères Metchnikoff furent admis au lycée du Kharkoff ; c'est pourquoi les parents qui restaient à Panassovka placèrent leurs fils dans une pension privée. Les années scolaires d'Elie correspondent à l'époque des grandes réformes en Russie. On réforme aussi l'école secondaire, on y introduit dans les programmes l'étude des sciences naturelles, ce qui permit au lycéen de s'adonner à ses études favorites. L'état d'esprit créé par ces réformes en Russie chez une partie de la société cultivée fut très particulier ; les écoles secondaires s'en ressentirent les premières car pendant ces années un nombre considérable de personnes envisageaient le manque de discipline et le laisser aller dans les écoles comme un signe de liberté et d'idées progressives. Une commission chargée par les autorités de mettre au clair les causes du fonctionnement défectueux des écoles déclare que « les théories monstrueuses sociales et politiques pénètrent dans l'école moyenne. Ces mêmes théories sont la cause d'un embrouillement de conceptions chez un certain nombre de parents, précepteurs et instituteurs¹. Pendant les

1. *Histoire de Russie au XIX^e siècle*, Édition Grande, p. 159, V. IV en russe).

deux premières années d'études, Metchnikoff fut un écolier modèle mais bientôt l'influence du milieu se fait sentir. A partir de la 3^{me} année le jeune garçon abandonne presque l'étude des cours qui ne l'intéressent pas ; pendant ses heures de classe, il lit des livres scientifiques.

Dans le pensionnat où étaient placés les frères Metchnikoff, on les surveillait de près. On leur enseignait la danse et on exigeait d'eux une bonne tenue et de belles manières. Ces conditions de vie semblent aux deux garçons trop dures, de même que la nourriture, après celle de la table de Panassovka, ne leur plaît pas.

Les parents, instruits de leur mécontentement, cèdent aux instances de ces deux enfants de 13 et 15 ans et leur louent une chambre en ville, Maintenant les jeunes lycéens sont complètement indépendants et peuvent mener le genre de vie qui convient au goût de chacun. Nicolas passe son temps libre à fréquenter les cafés, à jouer aux cartes et au billard. Elie mène une vie très régulière, Il se couche à 10 heures et se lève à 7 ; il lit beaucoup et devient l'animateur d'un cercle de lycéens qui avait pour but l'instruction scientifique. Parfois seulement, il s'écarte de ce régime pour passer une soirée à l'Opéra, car le jeune Metchnikoff adore la musique.

Comme nous l'avons vu, pendant les années consacrées à l'étude secondaire chez le jeune Elie Metchnikoff s'affirmait l'intérêt et s'accentuait le goût pour les sciences naturelles. Ses connaissances dans ces branches dépassaient de beaucoup celles exigées par le programme C'est pourquoi avide de nouvelles connaissances, il tente, étant encore au lycée de s'introduire à l'Université et il

fréquente les cours publics. Par l'intermédiaire d'un professeur. Metchnikoff obtint le prêt d'un microscope et celà oriente ses études et son intérêt vers les organismes inférieurs. A l'âge de 17 ans, le jeune homme tente d'écrire dans les journaux scientifiques et une de ses analyses d'ouvrage est acceptée.

L'époque des grandes réformes en Russie est caractérisée par l'apparition de nombreux centres révolutionnaires qui travaillaient dans les différentes classes de la société¹. Déjà en 1855, à l'université de Kharkoff s'était organisée une société secrète d'étudiants qui avait pour but de mener la propagande révolutionnaire et d'en propager la littérature. Par l'intermédiaire d'un de ses camarades. Elie Metchnikoff fit la connaissance du frère de celui-ci, un étudiant. Cet étudiant s'occupa de l'instruction révolutionnaire du jeune garçon. Elie Metchnikoff lut un grand nombre de livres révolutionnaires défendus : entr'autres « Les Cloches de Herzen » et « L'étoile Polaire ». Les fruits de cette instruction apparurent bientôt. Elie Metchnikoff, de croyant qu'il était devint athée militant, qui, à toute occasion, prêche l'athéisme. Non seulement, il n'accepte plus pour lui la religion, mais encore, il nie l'existence de toute divinité et tâche de convaincre à sa nouvelle croyance tous ceux avec qui il aborde cette question. Ses collègues le surnommèrent même : « Non-Dieu ». En même temps, apparut chez Elie Metchnikoff, « l'esprit critique » envers les profes-

1. *Histoire de Russie au XIX^e siècle*, Édition Grande, pp. 205-206 (en russe).

seurs du Lycée. Il ne veut plus reconnaître leur autorité, perd envers eux tout respect et pendant les heures de classe lit des livres tout à fait étrangers au cours. Les doctrines matérialistes qui sont en vogue à cette époque intéressent de plus en plus l'adolescent. Il ne veut plus de météphysique et admet dans l'univers, seules les conceptions matérialistes. Cette orientation d'esprit qui persista toute sa vie eut pour le savant des conséquences défavorables, Il nous semble que c'est une des causes principales de son déséquilibre qui apparut un peu plus tard et de ce manque de résistance aux épreuves qui sont inévitables dans la vie de tout homme.

A l'âge de 17 ans, Metchnikoff passa son baccalauréat et obtint une médaille d'or. Il faut choisir maintenant une carrière. Metchnikoff voudrait bien faire la médecine, mais sa mère l'en dissuade disant qu'il a un cœur trop sensible. On décida pour la Faculté des sciences.

A Kharkoff, il y avait une Faculté des sciences, mais le jeune étudiant est épris de la science allemande ; c'est là qu'il voudrait étudier.

Sa famille fait des sacrifices et trouve l'argent nécessaire. Dans les universités allemandes, le commencement du semestre d'automne ne coïncide pas avec celui en Russie, c'est pourquoi Metchnikoff y arriva en pleine vacances. Dépaysé, sans travail, le jeune étudiant ne resta que peu d'heures. Il acheta des livres scientifiques et revint à Kharkoff. Ce retour inattendu surprit beaucoup la famille Metchnikoff, mais on était content de cet incident car M^{me} Metchnikoff trouvait que son fils était encore trop jeune pour vivre si loin de sa famille. L'étu-

diant dut se résigner à entrer à l'université de Khar-koff, il prit la décision d'obtenir sa licence au plus vite et se plongea alors tout entier dans les études. Il ne se liait plus avec aucun de ses collègues et les mouvements politiques le laissèrent indifférent.

Au bout de deux ans, sa persévérance fut récompensée ; il eut sa licence en sciences avec la mention « premier candidat ». Pour préparer sa thèse, Metchnikoff veut de nouveau partir en Allemagne. Sa famille fait de nouveaux sacrifices et lui procure l'argent nécessaire pour passer un mois à Hélioland qui est connu pour sa faune variée. L'homme, pour exister a besoin d'illusions, de but. « S'il est vrai, comme on l'affirme souvent qu'il est impossible de vivre sans foi, celle-ci ne peut être que la foi dans la puissance de la science. » Telle est la phrase écrite par Metchnikoff beaucoup plus tard à la dernière page de son livre « La nature Humaine ». C'est avec cette foi que le jeune savant débute dans sa carrière scientifique ; c'est la science qui occupe la place de la divinité déchue. L'impuissance de la science dans bien des occasions cause à Metchnikoff beaucoup de déceptions pénibles. De fausses interprétations, de fausses déductions assombrèrent particulièrement sa vie. Le savant s'adonne avec passion au travail scientifique ; c'est la science qui doit lui donner une conception vraie de l'univers.

L'embryologie occupa d'abord Metchnikoff, car c'est à elle qu'il demandera d'expliquer les relations réciproques entre tous les êtres vivants. Insensiblement, d'embryologiste, de zoologiste, Metchnikoff passera dans le domaine de la pathologie, car il ne peut être de problème

plus passionnant à résoudre que celui de savoir pourquoi nous souffrons, comment nous luttons contre les maladies. Tel est le sujet des travaux de Metchnikoff adulte. En avançant dans le chemin de la vie, le savant abordera l'étude des causes de la vieillesse, des moyens de lutte contre elle, des moyens de prolonger la vie ; ses recherches sur la mort l'obligent même à empiéter sur le terrain de la philosophie.

Ainsi peut-on dire que les différentes étapes du développement psychique de Metchnikoff se manifestent dans l'orientation de ses travaux scientifiques. Habile expérimentateur, fin observateur, il n'a pas d'égaux : ses deductions sont brillantes quand c'est un sujet objectif qu'il aborde.

Les savants allemands qui étaient venus à Héli-goland pour étudier la flore et la faune remarquèrent bientôt leur jeune collègue russe pour son assiduité. Metchnikoff fit d'abord connaissance avec l'un d'entre eux qui l'introduisit auprès des autres. Le jeune savant profitait beaucoup des entretiens qu'il avait avec les vieux professeurs ; aussi, il décide de prolonger son séjour à Héli-goland, mais connaissant tous les sacrifices que sa famille a déjà faits pour lui, il décide de réduire ses frais et de ne pas avoir recours à de nouveaux subsides. Pour cela, il dut renoncer à la chambre d'hôtel et en louer une chez des pêcheurs. Au lieu de dîner au restaurant il achète un peu de nourriture. Ses économies lui permirent de rester un mois de plus à Héli-goland et, ensuite, à assister à un congrès de naturaliste qui se tint à Gissen. Il y fit deux communications concernant ses travaux à Héli-goland.

A Gissen, il apprit que le gouvernement russe lui avait accordé une bourse d'études de 1600 roubles par an. Grâce à cela, il put rester en Allemagne et travailler chez le zoologiste Leukart. Pendant les vacances, Metchnikoff, en travaillant seul dans le laboratoire de ce professeur fit la découverte de générations alternantes sexuées et asexuées chez les Némathodes. Sitôt Leukart de retour, Metchnikoff lui fit part de sa découverte. Celui-ci, fut d'abord incrédule, mais s'étant assuré de la réalité des faits observés par son collègue lui proposa de travailler ensemble et de publier cette communication. Metchnikoff accepta cette offre. Cependant, Leukart, profitant du départ de son collaborateur en vacances publia cet article en s'attribuant cette découverte et mentionnant seulement que le candidat Metchnikoff l'avait aidé dans son travail. Metchnikoff de retour, ayant lu cet article fut hors de lui et voulut s'expliquer avec le professeur ; mais celui-ci se déroba. Alors, excité au dernier degré, Metchnikoff envoya un article dans le journal de Dubois-Raymond en racontant toute l'histoire de ses démêlés avec Leukart.

Après ces démêlés, Metchnikoff part à Naples où il travaille avec Kovalevsky. Par leurs travaux, les jeunes savants contribuèrent beaucoup à l'étude de l'embryologie comparée. Metchnikoff travaillait beaucoup à Naples ; il se surmenait. C'est ici, pour la première fois, que surviennent chez le jeune homme, des périodes de dépression. En automne, à Naples, apparut le choléra et après la mort presque subite due à cette maladie d'une de ses connaissances, Metchnikoff quitte Naples, il a la nosophobie.

Le jeune savant se rend en Allemagne à Guettinguen, chez le professeur Kefferstein, chez qui il pense étudier les vertébrés, mais son séjour ne fut pas long. Il détestait toute technique qui était incompatible avec son manque de domination sur lui-même et sa nervosité. Ses mains tremblent, la dissection, ne lui réussit pas, il s'irrite. Parfois son irritation aboutit à une vraie crise de furie ; il pestait et jetait son matériel¹.

Après Kefferstein, Elie Metchnikoff alla travailler chez Henle à Munich. Il n'y resta pas longtemps et, voyant qu'il n'est plus capable de supporter la discipline scolaire, il revint à Naples. Là, pour causes de vertige, de malaises, il ne peut travailler et est obligé de prendre un long repos. En 1867 enfin, il revient en Russie.

Pour le jeune savant, ce retour dans sa patrie est un vrai triomphe. A St-Petersbourg, où il doit passer sa thèse on l'appelle « l'astre » tant son succès est grand. Ses articles sont remarquables, ses travaux sont appréciés. Sa thèse « Sur le développement du cépiole » est soutenue brillamment. Il reçoit la moitié du prix de Beer. On lui offre le poste d'agrégé à Odessa et il l'accepte. Là, le cours du jeune biologiste se passe avec un auditoire rempli, son vieux chef est très bienveillant et le laisse faire. Metchnikoff a un très beau laboratoire. La proximité de la mer permet d'avoir facilement le matériel ; tout semble favoriser le travail de l'agrégé.

Au printemps 1868, un Congrès de zoologistes russes devait avoir lieu à Pétersbourg. Le professeur de la

1. *Vie de Elie Metchnikoff*, p. 40.

chaire de zoologie voulait prendre part à ce congrès pour représenter la faculté d'Odessa, mais Metchnikoff se jugeant beaucoup plus digne que son chef voulait être ce délégué. Il insista pour voir son désir réalisé. La Faculté après délibération jugea les ambitions de l'agrégé tout à fait irréalisables. Mécontent de cette décision, Metchnikoff fit part de ses désagréments aux étudiants, et, pour être agréables à leur agrégé, ceux-ci conspuèrent le vieux professeur au premier cours de celui-ci. Metchnikoff, finalement obtint ce qu'il désirait et fut envoyé au Congrès où ses communications eurent un grand succès. Alors, Metchnikoff décide d'abandonner la Faculté d'Odessa et de se préparer, à St-Petersbourg, au professorat. Cette décision était sage, car après les incidents décrits plus haut, les relations entre le professeur et l'agrégé ne pouvaient être cordiales. Au congrès des naturalistes russes, ses communications furent remarquées : c'est grâce à cela qu'il put obtenir le poste d'agrégé de zoologie et Pétersbourg.

Ses nouvelles fonctions, Metchnikoff devait les prendre seulement à l'automne, pour occuper son temps, on l'envoya de nouveau faire des études à Naples. De là, il partit à Messine pour rejoindre Kovalevsky et travailler ensemble. Il se surmène bientôt ; ses yeux finissent par ne plus lui permettre de travailler avec le microscope. Un peu remis, il recommence son travail, mais le résultat de ses recherches et de celles de Kovalevsky ne coïncident pas ; cela les éveille tous les deux. La chaleur, le surmenage, les bruits qui règnent à Naples ou l'était revenu entre temps l'agacent à un tel point qu'une

nuît ne se dominant plus, il verse sur la tête du chanteur qui l'empêche de dormir un seau d'eau sale¹. Fatigué de cette ville, il part pour Trieste où il finit l'étude des echynodermes et revient en Russie. Le nouveau poste à Pétersbourg satisfait médiocrement le jeune savant. Les conditions de travail sont beaucoup moins favorables qu'à Odessa : pas de laboratoire ; il devait travailler dans les musées entre deux vitrines. Pour les travaux pratiques avec les étudiants pas de place. L'agrégé proteste s'irrite, tombe dans le désespoir ; cela n'aboutit à rien. Désordonné dans sa vie privée, il manque toujours d'argent et pour parer à cela il accepte d'enseigner dans l'école des Ingénieurs des Mines. Les étudiants ne s'intéressent nullement à son cours et ce travail devient pour lui une vraie corvée. Les illusions qu'il nourrissait en en arrivant à Pétersbourg s'évanouissent les unes après les autres. L'agrégé qui était un personnage à Odessa est insignifiant à Pétersbourg, le provincial ne sut s'adapter à la vie de la capitale. L'enthousiasme du début se change chez Metchnikoff en pessimisme et misanthropie. Cet état d'âme et le sentiment de la solitude, le conduisent au mariage ; cette union ne fut pas heureuse : sa jeune femme était tuberculeuse et son état ne lui permit pas d'être un soutien pour son mari. Au contraire la vie de Metchnikoff devint beaucoup plus pénible, il dut travailler avec beaucoup plus d'intensité ; mais ce travail ne le satisfaisait pas car c'étaient des traductions ou des leçons et non des travaux scientifiques.

1. *Vie d'Elie Metchnikoff*, p. 50.

En 1869, il présente sa thèse pour le professorat « Embryologie de Nobélia ». Le ministère de l'Instruction publique l'envoie de nouveau à l'étranger pour des recherches scientifiques ; le jeune couple quitte Pétersbourg. A l'automne Metchnikoff revient à Pétersbourg mais seul car sa femme est obligée de rester à l'étranger pour cause de santé. Les soucis pécuniers l'assiègent, il fait des efforts pour pouvoir fournir les soins nécessaires à sa femme malade. Il se prive de tout, mais cela ne suffit pas. Pour arriver à joindre les deux bouts il est obligé de demander des subsides, et pour revoir la malade il demande d'être envoyé en mission scientifique à l'étranger. Son amour propre en souffre.

La seule satisfaction morale qu'eut Metchnikoff pendant cette période si pénible, c'est d'être nommé professeur à Odessa, à la place de son ancien chef qui avait pris sa retraite.

Après la mort de sa première femme et son suicide manqué, Metchnikoff s'occupe d'anthropologie, il fait le voyage et des recherches dans les steppes des Kal-moucks. Ses yeux sont toujours malades et ne lui permettent pas de travailler assidûment au microscope.

Le professorat à Odessa, c'est-à-dire la carrière pédagogique et scientifique ne réalisait pas les rêves de Metchnikoff ; cela était dû à de nombreuses causes. La vie politique en Russie vers la fin du règne de l'empereur Alexandre II était peu rassurante ; les attentats terroristes les émeutes, les grèves des étudiants et la propagande révolutionnaire avaient complètement déséquilibré beaucoup d'esprits. Les étudiants étaient les éclaireurs

dans ce mouvements politique, ils voulaient prendre une part active à tous les évènements de la vie de leur pays. Ils voulaient de même que tout le régime universitaire soit accommodé à ces conditions¹. Les résultats furent funestes : l'intérêt pour l'étude disparut complètement chez les étudiants².

L'université ne reste pas indifférente à ce mouveent ; les professeurs se partagent en deux camps, les « conservateurs qui étaient prêts à soutenir le gouvernement et les « rouges » qui étaient en opposition permanente avec lui. Les autorités avec le ministres de l'Instruction publique en tête tâchent de remettre un peu d'ordre dans le monde académique et de le rendre inoffensif au régime existant. Il n'y a d'autres moyens que d'abolir certains privilèges. Il s'engage alors une lutte acharnée pour « l'indépendance de l'université » et Metchnikoff se jette avec énergie et passion dans la lutte. A la fin, voyant qu'il n'y avait qu'à se soumettre ou se démettre, il prit ce dernier parti et demanda sa démission qui lui fut accordée. Ainsi finit en 1882 la carrière de Metchnikoff professeur en Russie.

Il put d'ailleurs renoncer à cette carrière sans hésitation car un héritage fait par sa seconde femme peu de temps avant le délivrait de tous soucis pécuniaires. En automne 1882, Elie, sa femme et les frères et soeur de celle-ci partent pour Messine.

C'est pendant son séjour là que Metchnikoff créa sa théorie phagocytaire grâce à laquelle le nom de ce savant

1. *Histoire de Russie au XIX^e siècle*, pp. 190, 191, 192, V. IV.

2. *Vie d'Elie Metchnikoff*, p. 94

devint célèbre. Un jour, en étudiant la digestion intracellulaire chez les organismes inférieurs, Metchnikoff eut l'idée que probablement les cellules mésodermiques mobiles qui s'assemblent autour des grains de carmin introduits dans l'organisme d'une bippinaire doivent lutter aussi contre les éléments nocifs qui attaquent l'organisme. Ce fut cette pensée formulée dans l'esprit du savant qui l'amena à faire une expérience ingénieuse par sa simplicité, il arracha quelques épines d'un rosier et les introduisit dans l'organisme transparent d'une bippinaire. L'expérience réussit complètement, le lendemain Elie Metchnikoff constata que les cellules mésodermiques mobiles étaient groupées autour des corps étrangers. De là, par simple déduction on peut expliquer les phénomènes inflammatoires chez les organismes supérieurs comme une lutte de leucocytes (cellules mésodermiques mobiles) contre les éléments pathogènes. Ce point de vue était contradictoire à celui admis par les théories contemporaines, d'après lesquelles on admettait que les leucocytes favorisent le développement et véhiculent les microbes dans tout l'organisme.

Metchnikoff ne connaissait pas le grec ; il exposa sa théorie à ses collègues allemands à Vienne en leur demandant de traduire en cette langue les mots « cellules dévorantes » ; ils les nommèrent les phagocytes.

La nouvelle théorie phagocytaire fut très bien accueillie par les zoologistes viennois et par VIRCHOW, le créateur de l'Histologie pathogénique.

Pendant les 25 ans suivants Metchnikoff travailla inspiré par cette théorie. En pathologie humaine la phagocy-

tose permet d'expliquer bien des phénomènes ; l'inflammation, la suppuration, la vieillesse ne sont que phases différentes de cette lutte qui se produit incessamment dans l'organisme humain soit entre les microbes et les phagocytes, soit entre ces derniers et les cellules de l'organisme qui s'affaiblissant ne peuvent se défendre contre l'assaut des cellules dévorantes...

De 1882, à 1886, Metchnikoff s'occupa de gérer les propriétés immobilières de la famille de sa femme et continua ses travaux embryologiques. En 1886 il fut invité par la ville d'Odessa à diriger un laboratoire bactériologique créé spécialement pour faire la vaccination antirabique d'après la méthode de Pasteur. Metchnikoff s'occupa lui-même des questions théoriques et laissa à ses 2 aides la préparation des vaccins et la vaccination, c'est-à-dire tout le travail pratique. Ce nouveau laboratoire bactériologique fut mal accueilli par les médecins d'Odessa. Il eut également des démêlés avec l'administration qui mal informée par certains médecins ignorants interdit les expériences en grand qui avaient pour but de détruire les rongeurs nuisibles aux céréales en les infectant par le choléra des poules qui est complètement inoffensif pour l'homme. Après des explications à ce sujet, l'interdiction fut levée, mais Metchnikoff était déjà très énervé. Bientôt s'ajoutent des nouveaux désagréments : le personnel chargé des applications pratiques de la bactériologie, quoique peu nombreux, manque d'unanimité. Le prestige du directeur est médiocre et il ne sait diriger et unir ses collaborateurs. Metchnikoff se rend vite compte de l'état des choses et il décide de quit-

ter son poste. Avant de donner sa démission, le directeur prend des vacances et partit à la campagne. Pendant ce temps son remplaçant fait en grand la vaccination anti-charbonneuse chez les moutons. Après la première vaccination périrent plusieurs milliers de ces bêtes. Informé par un télégramme de ce désastre, Metchnikoff revient en hâte de sa villégiature pour en élucider les causes ; mais il ne peut y arriver. Juridiquement il n'était pas responsable, car il avait un remplaçant, mais l'effet moral que produisit cet incident sur la conscience du directeur fut considérable.

Il décida de s'expatrier définitivement. Le prince d'Oldenbourg qui venait de créer à ce moment un laboratoire bactériologique à Pétersbourg proposa au savant le poste de directeur, mais l'expérience faite à Odessa, la crainte que le climat ne soit nuisible à la santé de sa femme lui font refuser cette offre.

Pendant son séjour au laboratoire d'Odessa, Metchnikoff avait étudié la phagocytose qui survient au cours de l'érysipèle et de la fièvre récurrente ; ces recherches confirmaient sa théorie.

Mécontent des conditions dans lesquelles le savant est obligé de travailler en Russie, il méditait déjà en 1887 de s'expatrier et de trouver à l'étranger le laboratoire de ses rêves. Un congrès international d'hygiénistes avait lieu à Vienne en 1887 ; le directeur du laboratoire d'Odessa assista à ce congrès et grâce à cela fit de nombreuses connaissances. Cela lui permit de visiter les laboratoires de Wiesbaden, Munich, Francfort, Breslau, mais l'impression qu'ils produisirent sur Metchnikoff fut toujours défavorable.

Déjà depuis longtemps Metchnikoff voulait connaître PASTEUR, ce chimiste génial qui détruisit la théorie des générations spontanées, qui en indiquant l'origine microbienne des maladies et de la spécificité de chacune devint le créateur de la bactériologie et éclaira d'une lumière tout à fait nouvelle les phénomènes pathologiques qui se produisent chez les être vivants, qui enfin indiqua les moyens de la lutte contre les microbes par la vaccination et par la sérothérapie. Après le congrès de l'Hygiène à Vienne, Metchnikoff pour satisfaire son désir, se rendit à Paris, Quand il vint au laboratoire où travaillait Pasteur, celui-ci l'accueillit avec beaucoup de bienveillance, se montre partisan de sa théorie phagocytaire et invita Metchnikoff et sa femme dans sa famille où ils firent connaissance avec les collaborateurs du savant. Cette cordialité du grand homme fut encore davantage appréciée par Metchnikoff après sa visite à Koch, qui était professeur à Berlin. Koch avait reçu la visite de son confrère russe très froidement, et s'était montré hostile à sa théorie, de même que tout l'entourage du professeur. Metchnikoff et sa femme quittèrent Berlin au plus vite, péniblement impressionnés par l'accueil qui leur avait été fait.

Après avoir démissionné de son poste d'Odessa, les Metchnikoff quittèrent la Russie et décidèrent de s'établir à Paris, où ils arrivèrent en Octobre 1888.

A peine la construction de l'Institut Pasteur fut-elle terminée que Metchnikoff eut là d'abord 2 chambres pour son laboratoire ; plus tard, quand le nombre des élèves augmenta, on lui donna pour ses travaux tout

une grande partie au deuxième étage. C'est là que Metchnikoff travailla pendant 28 ans, jusqu'à sa mort. La tolérance, l'indulgence, la liberté des idées et surtout la bienveillance de Pasteur, et de ses collaborateurs attachèrent Metchnikoff de plus en plus à l'Institut et à la France.

Là, Metchnikoff travaille avec passion. Les premières années sont consacrées à l'étude détaillée de la théorie phagocytaire. La théorie humorale cause à Metchnikoff beaucoup de soucis, elle semble être en opposition avec la phagocytose ; mais à force d'étudier cette question le savant finit par prouver que les antitoxines du sang sont élaborées par les leucocytes.

En 1891, Metchnikoff fut élu docteur honoraire de l'Université de Cambridge, il va en Angleterre et assiste au Congrès de Londres où sa théorie trouva de nombreux partisans. Cette même année, pour mieux élucider le rôle de la phagocytose dans la pathologie, Metchnikoff fit une série de conférences à l'Institut Pasteur sur la pathologie comparée de l'inflammation.

L'étude sur le choléra entreprise par Metchnikoff en 1892 ne donna pas de résultats précis. Jusqu'en 1900, il s'occupe d'élucider les questions se rapportant à l'immunité. En 1900 il publie son livre « *Immunité dans les maladies infectieuses* » ; là, il exposait le résultat de ses travaux des dernières années.

Déjà, en 1898, étant souffrant et se voyant vieillir, Metchnikoff analysait son état d'âme et constatait que son désir de vivre était maintenant plus intense que pendant sa jeunesse. La méditation sur cette disharmo-

nie dans la nature humaine conduisit le savant à étudier de plus près les modifications qui se produisent dans l'organisme qui vieillit, les causes de ces modifications et les moyens d'éloigner la vieillesse et la mort, de prolonger la vie et de donner le temps à tout homme d'être rassasié de cette vie.

Toutes les dernières années de la vie de Metchnikoff sont consacrées au travail sur ces questions qui pour un matérialiste tel qu'était ce savant doivent être très angoissantes. Il tâche de créer une doctrine philosophique qui pourrait l'aider à accepter plus tranquillement l'inévitable. D'après Metchnikoff, l'instinct de la mort doit apparaître chez tout homme qui a terminé son cycle vital. Si on n'observe presque jamais cette satiété de la vie, cela dépend du fait que l'homme meurt trop tôt et n'a pas le temps d'acquiescer cet instinct. La mort et la vieillesse qui devraient être envisagées comme un acte tout à fait physiologique, étant prématuré, sont la plus grande disharmonie de la nature humaine, la science seule peut indiquer aux hommes la voie qui les mènera à accomplir tout le cycle vital appelé par le savant : « l'orthobiose ». Les théories philosophiques et l'étude sur la vieillesse, Metchnikoff les exposa dans ses livres : « *Sur la nature humaine* » et « *Essais optimistes* ». Le premier parut en 1903, le deuxième en 1907.

Entre-temps Metchnikoff étudiait la syphilis, essayant de trouver un sérum spécifique. Le sérum ne fut pas découvert, mais comme résultat de ces recherches, Metchnikoff laissa à la postérité la pommade prophylatique qui porte son nom. Elle était à base de calomel. L'efficacité

en fut prouvée par un jeune médecin qui l'essaya sur lui-même et, pendant la dernière guerre, elle donna des résultats très encourageants dans l'armée américaine.

Les recherches sur la vieillesse amènent Metchnikof à étudier la flore intestinale, car une des causes importantes de la vieillesse prématurée est l'auto-intoxication d'origine intestinale. Cette étude très compliquée nécessitait la collaboration des spécialistes les plus différents, ce qui fût réalisé, dans une certaine mesure, dans le laboratoire de Metchnikoff. Le résultat pratique de ces études sur la flore intestinale ne se fit pas attendre : Metchnikoff et ses élèves constatèrent que les microbes de la putréfaction intestinale produisent l'indole et les phénols. Ces poisons introduits dans le tube digestif des animaux de laboratoire provoquent chez eux l'artériosclérose qui est une lésion caractéristique de la vieillesse. Il se posa alors la question : comment modifier la flore intestinale ? On remarque que les microbes de la putréfaction ont besoin de milieux alcalins qui se trouvent normalement dans la gros intestin.

En introduisant les microbes de la fermentation lactique on peut modifier la réaction du milieu intestinal sans nuire à l'organisme. Metchnikoff essayait sur lui-même le régime alimentaire qui contenait le lait caillé par des cultures bactériennes pures. Il lui réussit très bien. De ces expériences, le savant déduisit, qu'on doit chercher à modifier la flore intestinale sauvage et nuisible. En 1908, Metchnikoff obtient la moitié du prix Nobel pour ses travaux sur l'immunité. Il dut se rendre à Stockholm et de là il alla pour quelque temps en Russie où il

fut fêté à Pétersbourg et à Moscou. Metchnikoff revint encore une fois avant sa mort en Russie ; en 1911, avec ses collègues de l'Institut Pasteur pour visiter les steppes des Kalmoucks et étudier la tuberculose chez les habitants de cette région. Les dernières années de sa vie, Metchnikoff étudiait le mécanisme de la mort naturelle chez les insectes. La guerre interrompit ses études scientifiques, car l'Institut Pasteur était occupé par les autorités militaires ; les animaux de laboratoire tués ; nombre considérable des collaborateurs et du personnel mobilisé.

Toute la vie civilisée était désorganisée. Metchnikoff était en désarroi complet. Le travail de laboratoire était impossible, pour occuper son temps, le savant écrivit en russe un article : « *Les fondateurs de la médecine contemporaine, Pasteur, Lister, Koch* » et commença à étudier la question sexuelle, mais il mourut avant d'avoir terminé cette étude.

* * *

Les premières idées des principes moraux sont enseignés aux enfants dès leur plus jeune âge dans leur famille, c'est là qu'ils apprennent à obéir, à se dominer, à comprendre qu'ils ont, non seulement des droits, mais aussi des devoirs. L'école, la société complètent cette éducation.

Or, dans sa famille le petit Elie ne puisa rien de cette science de la vie. Benjamin et préféré de sa mère il faisait ce qui lui plaisait ; dans les démêlés entre les enfants c'est lui qui avait toujours raison. C'est pourquoi à toute

contrarité qui lui vient du monde extérieur, il réagit d'une manière très intense.

Voici un exemple qui date de son enfance. La famille Metchnikoff passa un hiver à Karkoff. L'appartement des Metchnikoff était au premier et le propriétaire habitait le rez-de-chaussée. Un jour, en jouant, les enfants faisaient un vacarme infernal. Le propriétaire qui était souffrant envoya son domestique prier qu'on fasse moins de bruit. Les jeux des enfants furent interrompus. Cette contrariété mit Elie en fureur. Pour se venger il saisit un sifflet et se mit à siffler entre les fentes du plancher ...

Cette impulsivité, ce manque de domination sur lui-même et l'absence d'estime et de considération envers les autres, restèrent chez Metchnikoff pour toute la vie.

Nous avons vu en quel état se trouvait l'Ecole secondaire pendant les années d'études d'Elie : son rôle éducatif fut nul.

Les principes moraux que donne la religion furent détruits par la lecture des livres révolutionnaires et matérialistes. Quelle nourriture, à une jeune intelligence, peut donner la littérature progressive contemporaine ?

Un des publicistes les plus appréciés de ce temps, Pissareff, déclare sur les pages de son journal : « Ce qu'on peut casser, il faut le casser, ce qui aura supporté le choc est bon, ce qui s'est brisé en morceaux ne vaut rien ; en tous cas, tapez à droite, tapez à gauche ; ce genre d'action ne peut être nuisible¹ »

1. *Histoire de Russie au XIX^e siècle*, p. 215, V. IV.

Et on tape à droite et à gauche, on casse les vieille culture, les vieilles coutumes, les vieilles traditions, les vieux préjugés tels que : patriotisme, amour de la patrie, et les différents devoirs qui en dérivent. Après cette casse, reste peu de chose. Pour Metchnikoff reste la science.

Etant enfant Metchnikoff s'isole et consacre son temps à la lecture parce qu'il est trop sensible et ne peut supporter d'être dépassé par les autres enfants dans les jeux et le sport. Adolescent il s'intéresse jusqu'à l'âge de 15 ans à la littérature révolutionnaire, puis l'abandonne complètement n'ayant plus rien à apprendre d'elle, et se plonge dans les livres scientifiques, espérant que là, il trouvera le matériel nécessaire pour reconstruire les ruines.

Le manque de domination, l'impulsivité persistent chez Metchnikoff pendant une grande partie de sa vie. Elles sont parfois déconcertantes, pathologiques. Nous avons vu déjà Elie, partir à l'étranger pour entrer à l'Université en Allemagne,, revenir quelques jours plus tard, nous avons également vu comment ne pouvant accomplir une dissection difficile, il se met en fureur ... Ce manque de domination sur lui-même rend la vie avec lui fort pénible, comme il le dit lui-même dans les « *Essais Optimistes* » car vraiment on ne peut jamais savoir jusqu'où peut le mener son impulsivité et son absence de maîtrise. Metchnikoff est morphinomane, il abandonne ce vice seulement après une intoxication aiguë.

Metchnikoff fait deux tentatives de suicide. En étudiant en France, le choléra, il n'hésite pas à avaler des vibrions cholériques quand ses expériences sur les ani-

maux de laboratoire ne réussissent pas, il fait aussi des expériences sur les hommes.

La sensibilité morale, et physique chez ce savant, est hyperesthésiée. Voilà comment il le raconte lui-même dans les « *Essais Optimistes* » p. 331) : l'hyperesthésie morale était jointe à une hyperesthésie physique. Les bruits de toutes sortes tels que les sifflets de locomotives, les cris des marchands dans les rues, l'abolement des chiens, etc.. provoquent chez notre savant les impressions extrêmement douloureuses. Le moindre trait de lumière pendant la nuit suffisait pour rendre le sommeil impossible. Le mauvais goût de la plus grande part des médicaments rendait inapplicable toute thérapeutique par les drogues...

Metchnikoff avait vécu son enfance et son adolescence dans de bonnes conditions matérielles, la privation pour lui était inconnue. De plus, sa mère qui préféra à tous les autres enfants son benjamin, ne peut rien lui refuser. Le jeune homme fut ainsi habitué à être distingué de tous.

Plus tard devenant indépendant, se créant une position il est obligé d'être en contact avec le monde extérieur (« *Essais optimistes* », p. 330). Ces relations pour lui deviennent la source de souffrances sans fin. La moindre lésion d'amour propre, un propos blessant de la part d'un de ses camarades, le mettent dans un état des plus pénibles.

Se jugeant beaucoup supérieur aux autres, il n'a de considération que pour lui-même (histoire avec son chef de l'Université d'Odessa). Il veut que sa supériorité soit acceptée par tous. Quand ce désir n'est pas accompli il

trouve qu'on ne le comprend pas, qu'on est injuste envers lui. Quand il a des malheurs, il s'imagine que tous doivent l'aider à sortir de cet état. Dans le manque d'attention envers lui, l'indifférence, il voit le désir de le persécuter (Vie d'Elie Metchnikoff). Cette mentalité fit de Metchnikoff un misanthrope.

« Cela ne vaut pas la peine d'avoir des amis si à chaque instant on est exposé à tant de blessures profondes. Mieux vaut s'isoler dans quelque coin et vivre tranquillement avec ses occupations scientifiques » (« Essais optimistes », p. 338).

Dans la vie il voulait arriver trop vite ; l'impossibilité d'aboutir aussi vite qu'il le voulait contribua beaucoup à la formation de ses conceptions pessimistes. La vie de l'homme lui semble dépourvue de toute harmonie.

Un autre facteur qui détruisait chez ce jeune savant la joie de vivre était la gêne matérielle. Au point de vue des ressources pécuniaires, Elie Metchnikoff fut un déclassé, car sa famille est à bout de ressources et Elie est obligé de se suffire avec ce qu'il gagne. Or, habitué à vivre sans compter, il n'arrive jamais à joindre les deux bouts. Pour avoir un budget plus grand il s'ingénie à prendre du travail supplémentaire. Ce travail ne le satisfait pas, le surmène, l'oblige à abandonner les recherches scientifiques et l'argent fait toujours défaut. Manquant de talent d'organisateur, Metchnikoff n'arrive pas à donner à sa vie un courant paisible, de l'ordre, qui sont nécessaires pour une existence laborieuse.

Enfin sa vie personnelle ne réussit pas. Metchnikoff, malgré l'opposition de sa mère, se marie à 23 ans 1/2

avec une jeune fille de son âge qui a une santé très délicate. Bientôt la maladie devient si menaçante que la jeune femme est obligée de rester à l'étranger, car elle ne peut supporter le climat de Pétersbourg. Le mari se surmène pour pouvoir procurer à la malade les soins nécessaires. Mais tous les efforts n'aboutissent à rien.

Veuf à 28 ans, Metchnikoff se trouve épuisé physiquement et moralement et à l'exemple de sa femme, c'est dans la morphine qu'il cherche le remède (*Essais Optimistes*, p. 332).

Peu de jours après la mort de sa femme, il tente de se suicider. Ce n'est pas le désespoir d'avoir perdu un être aimé qui le pousse, car depuis des mois, il pouvait s'attendre à cette issue funeste, mais cette mort lui apporte une grande déception : sa foi dans la science toute puissante est ébranlée, car pour conserver cette vie il a fait tout ce que la science pouvait. Metchnikoff a, à ce moment, les yeux fatigués, malades, Il craint de devenir aveugle, il vient de voir l'impuissance de la médecine. Se résigner à être aveugle, jamais. La résignation est une vertu que notre savant ne connaît pas. Son impulsivité malade le poussera à absorber le poison pour éviter la possibilité de la cécité.

La seconde tentative eut lieu en 1881. Un surmenage physique, dû aux soins qu'il donna à sa seconde femme pendant sa fièvre typhoïde, les inquiétudes pour la vie de celle-ci ; les désagréments dans le milieu universitaire, probablement aussi la morphine furent la cause d'une dépression nerveuse. Cette dépression se manifesta par des symptômes cardiaques, par des vertiges et de l'insom-

nie, apparut aussi une légère gêne dans la parole. Ayant observé ce symptôme, Metchnikoff décida que c'était un début de paralysie glosso-labio-laryngée d'origine bulbaire. Cette constatation le pousse à une nouvelle tentative de suicide. Pour moins affliger ses proches il dissimule ce suicide en s'inoculant la fièvre récurrente.

Cette maladie revêtit chez le savant une forme très grave avec des complications cardiaques et oculaires. Néanmoins il survécut. Cette maladie provoqua un grand changement dans ses idées et aussi dans sa santé.

Pendant sa convalescence apparut chez le savant l'instinct de la vie, sa santé devint florissante, ses idées pessimistes disparurent de même que le déséquilibre moral et physique. Il acquit une énergie et une facilité de travail beaucoup plus grandes qu'avant.

Cet effet curatif de la fièvre récurrente (et surtout paludéenne) est maintenant bien connu des spécialistes qui s'en servent fréquemment en thérapeutique des maladies mentales.

Ainsi la santé du savant s'est beaucoup améliorée après sa fièvre récurrente et il n'y a plus de tentative de suicide mais l'impulsion au suicide continue à persister chez le savant. Dans son journal du 19/10/13 Metchnikoff avoue que pendant la polémique qui eut lieu à cause de sa théorie phagocytaire en 1889 et 1894 il y avait des moments où il était près de se suicider. C'est pourquoi nous nous demandons si ce n'est pas une autre tentative de suicide déguisée qu'il fit en 1892, en avalant des vibrions cholériques, pendant ses expériences sur le choléra. Pour le savant le suicide resta toute sa vie le moyen par lequel on

peut éviter les souffrances. En 1914, le 16 Mai, en analysant son état d'âme, le vieillard écrit cette phrase : « Je comprends bien Petenkoff qui à l'âge de 84 ans se suicida après la mort des siens ».

Chez Metchnikoff cette tendance morbide est en contradiction complète avec sa personnalité, car le savant aime la vie, il s'occupe beaucoup de sa santé, il craint les maladies et la mort.

Dans son journal daté du 19/10/1913 le savant décrit le développement de sa maladie cardiaque à partir de l'âge de 33 ans. A cette époque il a des douleurs au coeur si intenses qu'il est obligé de s'arrêter et de se reposer après quelques pas, il a eu à 34 ans le vertige accompagné de pesanteur à la tête. Cet état aboutit à l'impossibilité de lire quelques lignes. Même la lecture des enseignes de magasins, provoque chez lui une impression pénible. Chez Metchnikoff, la crainte des maladies apparût à l'âge de 20 ans, quand il abandonne ses études à Naples et fuit cette ville craignant le choléra. Cette crainte au terme de sa vie change un peu d'aspect. Ce n'est plus pour lui qu'il craint les maladies et la mort : c'est pour ses proches. Cette nouvelle inquiétude lui empoisonne tellement la vie que dans son journal du 25 Juin 1915 il écrit la phrase suivante : « il serait détestable de penser que l'âme peut survivre au corps et de l'autre monde verrait les malheurs survenus sur la terre. Au contraire au déclin de la vie on ressent le besoin du néant complet ».

Cette idée du savant nous surprend un peu par le manque complet de finesse de la conception de l'immortalité et nous montre aussi l'état de dépression dans lequel se

trouvait en ce moment Metchnikoff, car probablement dans tous ses suicides il aspirait au néant....

En repassant toute la vie du savant, nous pouvons constater qu'elle est composée de périodes de grande activité suivie de périodes de dépression. Les premières périodes de dépression apparurent chez Metchnikoff à l'âge de vingt ans en 1865, pendant son voyage à l'étranger pour préparer sa thèse.

Elles ne sont pas durables, l'activité intense leur succède, puis elles réapparaissent de nouveau. Ces périodes de dépression se manifestent par l'impossibilité de travailler intellectuellement, par des vertiges., de l'insomnie et de l'irritabilité, qui à certains moments, fait au jeune homme perdre toute domination sur lui-même¹. En même temps apparaît chez le savant la crainte des maladies et de la mort. Cette première grande période de dépression se termine en 1873 par la tentative de suicide. Plus tard il a des idées hypocondriaques ; il consulte des médecins, il s'observe et tâche d'interpréter chaque malaise. Le point de départ de ces inquiétudes chez Metchnikoff sont des observations réelles, ainsi étant enfant le savant avait une affection oculaire qu'on attribuait à la scrofule, plus tard ses yeux sont très sensibles et supportent mal le travail avec le microscope à tel point, qu'à un moment donné, il craint le cécité.

Cette hypersensibilité des yeux disparaît complètement après sa fièvre récurrente². La mère de Metchnikoff est une cardiaque, Metchnikoff croit avoir une mauvaise hérédité cardiaque³.

1. Vie Élie Met, pp. 50-189.

2. — pp. 42- 44.

3. — pp. 186

Aussi éprouve-t-il des troubles cardiaques qui surviennent chez lui en 1877 à l'âge de 32 ans, après un désagrément lié à la vie académique, Il consulte le clinicien viennois BROMBERG qui ne trouve rien de grave, mais néanmoins lui défend le tabac et l'alcool¹.

Ces troubles cardiaques furent le début « d'une grande période de malaises prolongés² » qui aboutit la seconde tentative de suicide en 1881.

Pendant cette période de malaises, il éprouve tout d'abord « des douleurs si vives à la région cardiaque qu'il est obligé de se reposer après quelques pas, un an plus tard surviennent des vertiges et une sensation de pesanteur dans la tête, de telle manière que la lecture de quelques lignes même des enseignes des magasins lui provoquait une sensation pénible³. il apparaît un trouble de langage. Cette période de malaises se termine par la deuxième tentative de suicide.

Après la convalescence de la fièvre récurrente, nous observons chez Metchnikoff un réveil de l'instinct de la vie et une très grande activité intellectuelle.

Chez Metchnikoff, pendant l'intervalle de 1881 à 1889 nous ne connaissons pas de réactions psychiques anormales. La polémique provoquée par sa théorie phagocytaire est la cause d'un surmenage intellectuel qui est suivi d'impulsivité du suicide⁴ en 1889 de même qu'en 1894.

En 1892, en étudiant le choléra, Metchnikoff a une

1. V. M., p. 85.

2. P. 84.

3. P. 186.

4. V, M., p. 187, 126.

« impulsion insurmontable » que plus tard, il appela lui-même une « psychose » à expérimenter sur le hommes.

Il l'expérimenta sur lui-même et sur d'autres personnes.

A partir de 1897-98 la vie de Metchnikoff présente une grande période de calme, jusqu'en 1911, quand apparaît la tachycardie ; l'examen médical constate un coeur hypertrophié, la tension artérielle prise avec le Pachon est de 17 et ébauche de bruit de galop. Le père de Metchnikoff mourut à 68 ans, la mère à 65 ans, la soeur aînée à 66 ans, le frère aîné à 45 ans, le 2^{me} à 50 ans, le 3^{me} à 56 ans. En se basant sur ses données, Metchnikoff se rend compte qu'il s'approche du terme de son existence.

Il y a aussi une maladie réelle de la gravité de laquelle le savant du reste ne se rend pas compte. A partir de ce temps, la dépression ne quitte pas le savant jusqu'à sa mort ; il prépare son testament et à chaque malaise il se demande si ce n'est pas la fin.

Le 28/12 1913 dans son journal Metchnikoff¹ marque qu'il a un coryza avec une légère fièvre, il se demande s'il ne se changera pas en pneumonie. Il analyse son état d'âme et constate que l'idée de la mort l'effraie moins qu'avant.

Il veut croire que c'est le début du développement de l'instinct de la mort. Quelques lignes plus bas, il explique un peu autrement son état d'âme². Avec la diminution de l'instinct de la vie apparaît la résignation devant

1. P. 188. *Vie d'Elie Metchnikoff*.

2. P. 169. — —

l'idée de la mort, qui est un moyen de ne pas éprouver les malheurs qui surviennent aux proches. »

Le 6 juin 1915, Metchnikoff écrit dans son journal¹
« Je suis encore capable de travailler et de penser. Mais les changements de mon état d'âme que j'ai remarqués il y a un an se sont accentués beaucoup plus.

« La différence entre l'intensité des sensations agréables et désagréables devient de plus en plus grande.

« Les sensations agréables deviennent plus faibles. Bien des douceurs de la vie auxquelles je tenais beaucoup me sont devenues indifférentes.

« La qualité des aliments me laisse tout à fait indifférent. Le besoin des sensations musicales est si faible que je n'éprouve presque pas le désir de le satisfaire. La beauté du printemps ne me touche pas, mais provoque une tristesse.

« Par contre, l'inquiétude pour le bonheur et la santé de mes proches devient de plus en plus fort. Il m'est difficile de comprendre comment j'ai pu avant supporter ces inquiétudes. L'impuissance de la médecine me plonge de plus en plus dans le désespoir.

« Et encore la guerre qui a arrêté tous les travaux dirigés pour lutter contre les maladies.

« Il n'est pas étonnant que dans ces conditions, se développe chez moi la « satiété de la vie » ! — Je n'ai plus peur de la mort, je voudrais mourir pendant une crise cardiaque et ne pas supporter une longue maladie ».

Le 16-3-1916, Metchnikoff écrit dans son journal :

1. P. 200. *Vie d'Elie Metchnikoff*.

« mes désirs se dédoublent d'un côté, je voudrais beaucoup guérir, d'un autre côté je ne vois point de sens à vivre ». 18-6-1916... » L'atrophie de l'instinct de la vie qui est apparu déjà depuis quelques années devient de plus en plus évident. Les sensations agréables sont dans le passé, je n'éprouve plus la même intensité de plaisir que j'éprouvais il y a peu d'années.

« L'amour pour les plus proches se manifeste considérablement davantage dans les souffrances et les inquiétudes des maux qui peuvent leur survenir, que des sensations agréables, de leurs plaisirs et de la vie normale. » Metchnikoff écrit ces mots après 7 mois de maladie pénible.

Le savant voulait-il mourir ? Pendant les moments d'accalmies, il disait à sa femme : qu'il avait laissé tant de travaux scientifiques encore non finis, qu'il serait si intéressant de débrouiller¹.

Metchnikoff ignorait sa maladie, il croyait que c'était une congestion pulmonaire ; « on put lui cacher sa maladie, grâce à un fait tout à fait incompréhensible, il cessa de se rendre compte de la vitesse de son pouls, il percevait moins de la moitié des pulsations qui étaient en réalité de 160² ». Peut-être pourrait-on appliquer à l'explication de ce fait la psycho-analyse de FREN~~D~~.

« La satiété de la vie telle que la décrivait chez lui Metchnikoff est caractérisée par une modification dans la perception des sensations et par la persistance d'une attente anxieuse de maladie et toutes sortes de malheurs

1. P. 214. *Vie d'Elie Metchnikoff*.

2. P. 204. — —

pour ses proches. Cet état psychique fait appréhender la mort.

Comme cet instinct de la mort du savant biologique diffère de la satiété de la vie décrite par Cicéron ! Comme cet instinct de la mort ressemble peu au sentiment qu'éprouve un homme fatigué, après une journée bien remplie quand il aspire au sommeil !

Nous pouvons dire que toute la vie d'Elie Metchnikoff fut dépourvue de calme, grâce à ses idées hypocondriaques et son hypersensibilité.

Cette nervosité, cette hypersensibilité du savant qui devaient le faire énormément souffrir, ainsi que ses proches, l'aident par contre, beaucoup dans l'intensité de son travail. Sa mémoire était excellente, et il était pour ses collaborateurs, une encyclopédie vivante, de même que ses facultés à assimiler le travail.

Cette même hypersensibilité empêche Metchnikoff ' de refuser, même quand il le faudrait, un service qu'on lui demande. » Aussi fut-il odieusement exploité ! Que de fois il a travaillé pendant ses loisirs pour des gens qui étaient indignes de sa sollicitude. Pendant les dernières années de sa vie, ces circonstances le firent souffrir à tel point, qu'il disait parfois ressentir le poids de l'existence. Son état d'âme était assombri, il était déprimé et sa santé s'en ressentait¹ ».

Metchnikoff n'était pas un méchant homme, mais c'était un malade qui pouvait souffrir d'une futilité et qui faisait souffrir son entourage. Dans les circonstances pénibles de la vie, le savant pouvait faire preuve d'une grande bonté et d'un grand dévouement.

1. *Vie d'Elie M.*, p. 209.

Ainsi pendant la maladie de sa première femme, pour donner à celle-ci tout ce que la médecine préconisait il se surmena de travail pour l'envoyer à l'Ile de Madère ; il est même sur le point de sacrifier sa carrière scientifique et de s'établir là-bas comme libraire.

Comme nous venons de le voir il était prêt à rendre à ses collaborateurs tous les services qu'il pouvait. C'est de cette grande serviabilité du savant dont parle le professeur Roux pendant les discours du Jubilé de Metchnikoff : Metchnikoff est toujours prêt à aider et par son conseil et par son érudition.

* * *

Metchnikoff est né à la campagne il y est resté jusqu'à l'âge de 11 ans. Il semble que l'amour de la terre doit lui être familier, il n'en est rien. Le patrimoine de son père est vendu, a-t-il jamais pensé à le conserver ? Aussitôt que sa femme M^{me} Olga Metchnikoff hérite des terres, il vend tout ce qu'il peut. Cela est très significatif. L'historien Russe KARAMZINE dans son article sur « l'amour de la Patrie et la fierté nationale » en analysant d'où vient le patriotisme, constate que les premières ébauches de ce sentiment apparaissent, avec l'amour du foyer paternel, puis ce sentiment s'élargit, s'étend, l'amour de son champ, de son village, de sa ville apparaît puis enfin l'amour du pays. Chez Metchnikoff ces sentiments font défaut. Sitôt émancipé, il oublie le foyer paternel. De même, avec un cœur léger, sitôt que les conditions matérielles le permettent, il quitte son pays. Et cependant il lui devait beaucoup. Depuis le début de

sa carrière scientifique, Metchnikoff fut distingué par les autorités. Ayant terminé l'Université, le Ministère de l'Instruction Publique lui donne une bourse d'étude pour aller à l'étranger.

Sa carrière pédagogique est vertigineuse : à 27 ans il est professeur d'Université. Pendant la maladie de sa première femme, il obtient des subsides, et des envois fréquents à l'étranger. On tâche de lui rendre la vie aussi facile que possible. Comment réagit Metchnikoff : étant fonctionnaire de l'Etat, il se met en opposition permanente avec les autorités. La cause de sa démission est la suivante : à la Faculté de droit à Odessa, un des professeurs accepta une thèse qui soutenait des idées socialistes. Le Doyen de la Faculté proposa au Conseil de l'Université de ne plus jamais admettre de pareils sujets, car ils excitent inutilement, les esprits et les passions.

Cette proposition fut acceptée. Quand les étudiants apprirent la décision de la Faculté, ils conspuèrent le Doyen et interrompirent les études. Cette grève devenait sérieuse, car beaucoup d'étudiants étaient menacés de renvoi de l'Université, ce qui aurait eu une influence néfaste sur leur avenir. Afin d'apaiser les esprits excités des étudiants, le délégué du Ministère de l'Instruction Publique, pria des professeurs qui avaient de l'influence sur les étudiants d'intervenir et de faire cesser la grève. Ces professeurs consentirent à la condition que le Doyen de la Faculté de droit démissionne et qu'aucun des étudiants ne soit renvoyé. On le promet. Mais les promesses données aux professeurs libéraux ne furent point exécutées : le Doyen conserva son poste et quelques étudiants animateurs du désordre furent renvoyés.

Indigné de se voir éconduit, Metchnikoff qui était du nombre des professeurs libéraux, donna sa démission. Les intérêts matériels obligent Metchnikoff à donner cette démission, car après la mort de son beau-père il était tuteur des jeunes frères et sœurs de sa femme. Toute la fortune était en terres ; l'intérêt de la famille de sa femme, son propre intérêt réclamait sa présence à la campagne. Néanmoins Metchnikoff fit le beau geste et envoya sa démission comme protestation contre la tyrannie du Gouvernement. Il luttait pour « l'indépendance de l'Université ». Cette démission fut acceptée.

Metchnikoff quitte sa patrie, 5 ans plus tard quand le frère aîné de sa femme eut fini l'école d'Agriculture, et put s'occuper des terres qui appartenaient à la famille.

Le professeur explique son départ de la Russie par l'impossibilité de travailler paisiblement, car il voit une opposition à son travail scientifique, de tous les côtés, et d'en haut et d'en bas. En réalité ce furent les années les plus calmes en Russie car la main ferme de l'Empereur Alexandre III apaisait toutes les émeutes et ne laissait plus la possibilité d'aucune démagogie.

Quelles étaient au juste les opinions politiques de Metchnikoff ? Il se nommait lui-même « progressiste évolutionniste ». Il pensait que les réformes politiques doivent être faites progressivement, selon le développement de l'intelligence du peuple, et qu'une révolution ne peut donner que des résultats néfastes en Russie, car par cette Révolution le peuple serait asservi. Les doctrines socialistes ne satisfaisaient pas Metchnikoff parce qu'elles abolissent l'initiative personnelle qui était envisagée par

le savant comme un des facteurs principaux du progrès de la culture.

Metchnikoff depuis l'âge de 13-14 ans , était initié aux idées révolutionnaires. Pendant ses séjours fréquents à l'étranger il fit connaissance par l'intermédiaire de son frère Léon avec Herzen. Léon était un des admirateurs de ce révolutionnaire. De cette manière Elie Metchnikoff entre en contact intime avec les centres révolutionnaires russes à l'étranger . Plus tard à Naples, il se lia avec BAKOUNINE et ses disciples révolutionnaires.

Il est incontestable que ces relations laissèrent sur la mentalité du savant une forte impression. Metchnikoff grâce à ses travaux scientifiques intenses était loin de la vie politique réelle de son pays ; il n'a pas eu le temps, ni la possibilité dans ces questions très complexes de se créer un point de vue propre à lui. Il accepte probablement les idées courantes à ce sujet dans les milieux révolutionnaires qu'il fréquente.

De là dérivent son mécontentement, ses collisions sans fin et finalement l'expatriation volontaire.



Dans sa vie sentimentale Metchnikoff fut un romantique. Tout jeune enfant, âgé de 5-6 ans, il éprouva un sentiment très tendre pour une fillette de son âge. Plus tard âgé de 14-15 ans, il fut épris pendant quelques mois de la soeur d'un de ses camarades de lycée.

Puis survint son amour platonique pour sa belle-soeur, la femme de son frère aîné. Ce sentiment persista chez l'adolescent pendant 4 ans, la frivolité de la jeune femme mit fin à ce roman. Mais on peut dire que jusqu'à 22 ans les femmes occupent peu de place dans les pensées du jeune savant qui est trop absorbé par ses études. Cependant dans ses rêves il s'est créé l'idéal de la future compagne: ce sera une fillette qu'il éduquera et instruira d'après ses goûts.

Les charmes de la fille du professeur Beketof qui à ce moment à 13 ans, fixent sur elle l'attention du jeune savant. Il parle de ses projets à sa mère, la famille de la jeune fille était également au courant de ces plans et s'y prêtait, Metchnikoff était reçu comme un enfant de la famille.

Il arriva que Metchnikoff eut un jour une forte angine il était tout seul à Pétersbourg et il était naturel que la famille Beketoff s'occupe de lui. Or la petite fiancée en

cette circonstance montre au dire de Metchnikoff un très mauvais caractère, et un manque complet de coeur.

Les jeunes gens ne s'accordent nullement tout crée entre eux des conflits. L'amie de la maison M^{lle} Féodorovitch qui a la même âge que Metchnikoff tente de les remettre d'accord, Ce sont des tentatives infructueuses. M^{lle} Beketoff est encore une enfant qui ne peut comprendre les aspirations du jeune homme. Par contre M^{lle} Loudmila Féodorovitch le comprend très bien, elle fait valoir sa beauté, sa douceur, elle lui parle de son amour, qu'elle éprouve pour lui depuis longtemps.

La maladie qui survint à la jeune fille et pendant laquelle Metchnikoff la soigna avec un grand dévouement met encore plus d'intimité entre les jeunes gens. Le mariage est décidé. Voilà en quels termes Metchnikoff écrit sa décis'on à sa mère : « Quoique mes prévisions de l'avenir ne soient pas bien ga'ies, et que mon caractère ne me fasse pas voir la vie en rose, le fait positif est que je ne puis l'oublier. Quand je me sens mal pour une raison ou pour une autre la présence de Loudmila ne calme toujours. Je peux t'avouer qu'en vivant avec Lucie, je deviendrai au moins pour un temps prologé plus calme, et je ne souffrirai plus de la misanthropie qui m'assiège ces derniers temps. et cela pour moi est très important. Je ne pense pas avoir d'enfants, cela te dit un embryologiste, c'est-à-dire un spécialiste du développement. Je suppose prendre le moins possible d'engagements, quoique, je ne pourrais pas me passer de formalités légales qui auront lieu en janvier ».

Ni les oppositions que fit à ce mariage, M^{me} Metchni-

koff mère, ni la santé toujours mauvaise de M^{lle} Féodorovitch ne changèrent rien dans la décision du jeune homme. La fiancée trop faible pour marcher fut apportée à l'Eglise pour la cérémonie nuptiale, sur un fauteuil. La maladie ne quitta plus la jeune femme, il y eut quelques espoirs de guérison, bientôt remplacés par des symptômes morbides.

L'homme propose, mais Dieu dispose, dit le vieux dicton.

Cette union dans laquelle Metchnikoff voyait un moyen de se débarrasser de sa misanthropie, de devenir plus calme, fut un vrai calvaire. Son dévouement pour la malade fut sans limites. Pour conserver cette jeune vie il fit tout ce que la science pouvait. Le climat de Pétersbourg étant mauvais pour la santé de sa femme, il l'envoie d'abord en Italie avec sa soeur, puis à Madère. Pour procurer les soins et le confort supplémentaire, il oublie son amour-propre et demande des subsides.

Tous les efforts de Metchnikoff, toute sa foi dans la science furent impuissants à vaincre la maladie. Il fut veuf à 28 ans, épuisé moralement et physiquement.

Deux ans plus tard, Metchnikoff rencontre la jeune fille de ses rêves, c'était une fillette de 15 ans qu'il épousa, qu'il éduqua et instruisit selon ses goûts. Cette union dura jusqu'à sa mort.

La jeune M^{me} Metchnikoff n'avait pas terminé ses études secondaires. Son mari l'aide dans ce travail, par une lecture choisie, il développe chez elle, l'intelligence et lui enseigne la biologie. De telle manière la jeune femme peut bientôt le seconder dans son travail. Le sa-

vant consacre tous ses loisirs à sa femme, il est très prévenant, tâche à lui procurer différentes distractions ; il tâche même de s'intéresser à la peinture qui le passionne.

Pendant les voyages c'est un compagnon irremplaçable, sa gaiété, sa vivacité, les rendent particulièrement agréable et instructif.

Quelques différends insignifiants eurent lieu dans la vie des époux pour la plupart, elles avaient comme motif « une trop grande intransigeance juvénile de la femme ou la nervosité du mari ».

Le professeur laissa à sa femme une liberté complète. M^{me} Metchnikoff raconte le fait suivant¹ : « Il y a eu un moment quand Elie pensa que mon bonheur m'appelait à le quitter alors il tâcha de me convaincre que j'avais le droit d'agir ainsi. La loyauté de sa conduite était notre meilleure sauvegarde. »

« Les idées pessimistes » du savant, lui faisaient envisager pendant cette époque la procréation, comme un crime pour un être conscient ». Le ménage des Metchnikoff n'eut donc jamais d'enfants et M^{me} Metchnikoff reporte tout son instinct maternel sur son mari.

1. pp. 77-76-79.



Nous avons exposé en détail la vie de Elie Metchnikoff on peut la résumer ainsi.

Dans une famille cultivée, mais qui ne se distinguait par rien, il y avait 4 garçon, tous très bien doués, seul le cadet devint célèbre et connu du monde entier.

Ce savant pendant certains moments de la vie a présenté différents troubles psychiques.

Pour mieux comprendre la personnalité du savant, il serait utile de se rendre compte quelles étaient les causes de ses symptômes morbides.

Il serait très intéressant d'appliquer à l'étude de ce caractère complexe, la méthode concentrique de notre Maître le professeur LAIGNEL-LAVASTINE ; probablement pourrait-on trouver avec son aide le noyau central (morbifique), mais malheureusement la biographie du grand biologiste ne nous fournit pas suffisamment de détails.

Bornons-nous donc simplement à faire une analyse superficielle.

Metchnikoff pendant toute sa vie présenta des périodes alternatives d'excitation et de dépression. Pendant les périodes d'excitation, le savant développe une grande activité scientifique et politique , il est infatigable, sa

volonté est « de fer », il est prêt à sacrifier tout pour démontrer la vérité de ses opinions, Il ne supporte pas qu'on attaque les convictions qui lui sont chères. Il est très loquace, son esprit mobile passe avec facilité d'un sujet à l'autre.

Il aime plaisanter, ses plaisanteries sont souvent blessantes. Il s'emporte facilement.

Pendant les périodes de dépression apparaissent, des idées hypocondriaques qui prennent peu à peu la forme d'idée obsédante, peur des maladies. Une impulsion morbide apparaît l'impulsion du suicide. Metchnikoff a pleine conscience de l'acte qu'il va commettre, il le prémédite même. Cette impulsion est en contradiction complète avec la personnalité du savant. (Metchnikoff aime la vie, il tient aux douceurs qu'elle procure, à la bonne chère, au confort.

Il est fortement ému quand pendant une expérience il reçoit sur le visage quelques gouttes de culture de microbes d'Ebert.)

L'intelligence est influencée à tel point par l'idée obsédante que l'esprit critique disparaît. L'impulsion morbide s'impose.

De ces impulsions au suicide, accompli ou non, peuvent être rapprochées les impulsions de Metchnikoff à expérimenter sur lui et les autres personnes, car elles s'imposent à sa volonté malgré les souffrances morales et l'anxiété du savant. Chez Metchnikoff vieillard, la nosophobie subit un changement ; ce n'est plus pour lui qu'il craint les maladies mais c'est pour ses proches qu'il s'inquiète.

L'imperfection de la médecine préoccupe beaucoup Metchnikoff. Il reprend bien des fois ce sujet. « Cependant que je deviens plus indifférent à la pensée de perdre ma vie, l'inquiétude pour le bonheur pour la santé de mes proches devient de plus en plus aiguë. C'est surtout l'imperfection de la médecine contemporaine qui me cause de grandes souffrances. Plus tard quand la médecine aura le dessus sur les maladies maintenant incurables, il disparaîtra alors une grande cause de l'amertume de la vie » Metchnikoff écrit ces mots dans son journal le 28-12-1913.

Le 16 mars 1914 en analysant son état d'âme, le vieillard constate que le sentiment prédominant chez lui est la crainte de maladies pour ses proches. « Je comprends bien Petenkoff qui se suicida à 84 ans après la mort de ses proches, il les perdit évidemment avant le terme de leur vie à cause des imperfections de la médecine. » Nous pouvons donc constater une crainte excessive des maladies chez le savant, ce trouble d'émotivité persiste chez lui jusqu'à la mort.

Metchnikoff fut morphinomane pendant une certaine période de sa vie.

Pendant les périodes de dépression nous observons chez Metchnikoff des troubles physiques : vertiges, tachycardie, insomnie, et même trouble de la parole.

Indifféremment pendant les périodes de dépression et d'excitation il présente une hypersensibilité.

Cherchons quelles peuvent-être les causes de tous ces troubles ?

Il semble que Metchnikoff n'a pas de tare héréditaire,

quoique la longévité des frères Metchnikoff excepté Elie, est beaucoup plus courte que celle de leurs parents. Cela nous démontre une fragilité physique incontestable. Pendant l'enfance Metchnikoff au dire de sa mère était un enfant « nerveux » selon l'avis de sa soeur aînée « un petit monstre » en un mot ce petit précoce est un enfant difficile. Il a une constitution émotive et cyclothymique à la fois, de là le type de sa psychonévrose qui apparaît chez lui plus tard. Comme cause prédisposante à l'apparition du déséquilibre fut une éducation physique et morale défectueuse, dûe d'abord à la faiblesse et l'ignorance maternelle, ensuite à des causes d'ordre social, que nous avons décrit plus haut.

Le surmenage intellectuel et moral semble être la cause déterminante du déséquilibre

Des 4 frères Metchnikoff, tous étaient très bien doués, seul le cadet Elie devint célèbre, il le doit à l'exaltation de toutes ses facultés pendant la période d'excitation. Sa foi dans la science, sa passion pour elle, qui remplaça chez le savant toutes les conceptions métaphysiques, donne, aux facultés exaltées qui apparaissent pendant les périodes d'excitation, une direction très favorable pour Metchnikoff.

Les dernières années de la vie du savant coïncident avec une période de dépression, elles furent particulièrement pénibles ; une anxiété s'empare de lui, il attend sa mort et craint les maladies et toutes sortes de malheurs pour ses proches. Son travail scientifique ne lui donne pas de satisfaction. Il est empoisonné par le doute. En étudiant la mort naturelle chez les insectes, Metchnikoff

ne sait plus si cette mort qui semble être naturelle n'est pas dû à un virus filtrant. L'idée de l'impuissance et de l'imperfection de la médecine et de la science l'accable et contribue beaucoup à l'apparition chez Metchnikoff de sa satiété de la vie.

L'âme humaine peut avoir parfois des manifestations imprévues. Tel par exemple le désir exprimé par le savant, que l'urne avec ses cendres fut placé à l'Institut Pasteur. Une pareille préoccupation est tout a fait inexplicable, pour un matérialiste et nihiliste.

* * *

L'analyse de la vie d'Elie Metchnikoff présente non seulement un intérêt médical, mais aussi un intérêt général.

Metchnikoff est un représentant typique de la génération élevée pendant l'époque des grandes réformes en Russie. C'est un savant et en même temps, c'est un déséquilibré chez qui nous n'avons pas pu trouver la lésion organique à laquelle on pourrait rapporter ses troubles psychiques.

Mais servons-nous d'analogie pour expliquer son cas.

Un enfant, auquel on donne une nourriture non appropriée à son âge, présentera du fait de cette alimentation défectueuse des troubles digestifs et généraux plus ou moins graves, parfois mortels, tout dépend de l'âge de l'enfant, de sa résistance. Pour la santé psychique d'un individu, d'une race, une alimentation spirituelle défectueuse, joue le même rôle.

Nous avons en Russie un dicton qui dit : « Ce qui est

bon pour un Russe est mortel pour un Allemand, » mais il me semble qu'en matière spirituelle on pourrait dire le contraire : « Ce qui est bon à l'Allemand est mortel au Russe. »

Et c'est tout à fait naturel. La Russie s'initie à la culture de l'Europe Occidentale seulement au début du XVIII^e siècle. Et encore ce ne sont que des élites qui peuvent s'initier. Quelques-uns assimilent la culture européenne, d'autres en ont une indigestion, ils survivent mais il leur reste différentes séquelles. Metchnikoff est de ce nombre.

APERÇU HISTORIQUE SUR LA VIEILLESSE

Depuis les temps les plus reculés de l'histoire, l'esprit de l'homme fut hanté par la pensée de la mort ; que de pages sont consacrées à ce sujet, — que de tentatives furent faites pour prolonger la vie, pour rajeunir l'être humain ! Ce fut un terrain sur lequel spéculèrent les charlatans de toutes les époques. Pour résoudre cette même question travaillèrent beaucoup d'intelligences supérieures.

Déjà au temps biblique on fait des tentatives pour rajeunir des vieillards, les mettant en contact avec des jeunes filles. Cette méthode connue plus tard sous le nom de Cerokomique fu en faveur chez les Romains, entr'autre Galien en parle (Huffelande, p. 6) même plus tard presque de nos jours elle fut appliquée pour le même traitement, et on croit qu'elle est efficace pour prolonger la vie.

Les Grecs pour conserver les forces dans un âge avancé préconisent la gymnastique et une vie régulière et saine dès le plus jeune âge.

A un moment donné, on pense que le sang des sujets jeunes, introduit dans les veines des vieux leur rendrait les forces et la jeunesse. Les Romains connaissaient cette méthode. Heraclite en fait mention, Pline également.

Cette pratique fut reprise à la fin du xv^{me} siècle. Un médecin juif pour rajeunir le pape Innocent VIII entreprit la transfusion, cela coûta la vie à 3 jeunes gens et donna des effets désastreux. Au xvii^{me} siècle on croit, à un moment donné, que la transfusion du sang peut prolonger la vie indéfiniment¹.

On cherche aussi à prolonger la vie par des médicaments.

En Orient, en Chine au III^{me} siècle, les savants de ce temps travaillent pour découvrir le breuvage de l'immortalité. Plus tard au vi^{me} siècle, les magiciens de ce pays, sous le patronage de l'Empereur de Chine, s'ingénient à trouver le même breuvage. En Europe, au moyen âge, la recherche de la pierre philosophale et de l'élixir de la vie passionne tous les alchimistes^{2 3}.

Au xvi^{me} siècle, Paracelse, ce réformateur de la médecine, prétend avoir découvert une « panacée » susceptible de prolonger la vie. « Un élément, disait-il peut rendre ce qu'un autre nous ôte, on peut prolonger les périodes de chaque âge, de sorte que celui qui mourrait plus tôt, mourra plus tard, mais la liqueur de la vie qu'il faudrait nous donner pour vivre indéfiniment nous est encore inconnue. »

Roger BACON pensait que les préparations d'or, de perles et de pierres précieuses, d'ambre et de lézards, aidaient à prolonger la vie. Il cite comme exemple la

1. Marmonii, *La transfusion du sang*, Thèse de Montpellier 1869, Hauffelande, p. 20.

2. Révillion, *Histoire des religions VIII*, p. 428.

3. Bouchut, *Histoire de la Médecine*, p. 267.

Comtesse de Desmont, qui arriva à l'âge de 140 ans et renouvela 3 fois ses dents et 2 fois sa chevelure¹.

GALIOSTRO le magicien du XVIII^{me} siècle, prétendait posséder l'élixir de la longévité².

A la fin du XIX^{me} siècle, BRAUWN-SEQUARD, l'éminent physiologiste, tente d'obtenir le rajeunissement par l'injection sous-cutané de l'émulsion préparée avec les testicules des animaux jeunes³.

Les recherches physiologiques ayant démontré le rôle que jouent les hormones secrétées par les glandes génitales dans l'organisme en se basant sur elles, on chercha à obtenir le rajeunissement non seulement par des injections sous-cutanées mais aussi par la greffe testiculaire. Telles sont les tentatives de VORONOFF.

Ainsi en passant à travers les siècles, nous pouvons constater que l'humanité rêvait de pouvoir prolonger la vie, et transformer la vieillesse en jeunesse.

Quelle est la durée d'une vie humaine ? Pour répondre à cette question, adressons-nous à la statistique. Legrand dans son livre : « *La longevité à travers les âges* », nous donne cette proportion de longévité sur 1.000 :

Pour 1.000 personnes célèbres, chez les Grecs et les Romains 331 atteignaient l'âge de 72 ans. Au moyen-âge, ce ne sont que 118 sur 1.000 qui atteignent l'âge de 63 ans 1/2. Au XV et XVI^{me} siècle, 124 personnes atteignent l'âge de 64 ans. De nos jours sur 1.000 personnes célèbres, 205 atteignent l'âge de 69 ans.

1. Houffelande, *L'art de prolonger la vie*.

2. Bouchut, *Histoire de la Médecine*, p. 28.

3. Metchnikoff, *Essais Opt.*, p. 189.

Nous voyons donc que la moyenne de la vie d'un homme ayant atteint l'âge adulte était de 72 ans à l'époque greco romaine, descend à 63 ans 1/2 pendant le moyen âge, et remonte à 69 ans au ^{xx}^{me} siècle. En interprétant ces données statistiques, on peut déduire que la vie saine des Romains et Grecs, était favorable à une longue existence, tandis que les ténèbres du Moyen-Age diminuèrent la vie de 9 ans.

Malgré le manque de paisibilité à notre époque, la durée moyenne de la vie augmente grâce aux efforts des sciences, surtout de la médecine.

La durée moyenne d'existence d'un homme adulte (notre contemporain) est de 69 ans, mais certaines personnes atteignent un âge beaucoup plus élevé.

HOUFFELANDE donne des exemples de la durée de la vie humaine beaucoup plus longue, entre autre, il cite Th. Parre qui mourut des excès de régime à l'âge de 152 ans. Sans cet écart de ses habitudes, le vieillard aurait pu vivre beaucoup plus longtemps, car l'autopsie montra un parfait état de ses intestins. Le docteur allemand suppose que chaque espèce animale a une existence dont la durée ne dépasse pas certaines limites, il doit être de même pour l'homme ; il trouve aussi une relation entre la période d'accroissement et la durée de l'existence, elle est un multiple de l'accroissement par 8. Pour l'homme ce serait $25 \times 8 = 200$.

Toutes ces observations permettent à Houffelande d'affirmer que « l'organisme humain et la force vitale sont capables de procurer à l'homme une durée de 200 ans. »

BUFFON pense que la durée de l'existence d'un être vivant est proportionnel à la durée de son accroissement seulement il ne sait pas déterminer avec précision quand s'arrête l'accroissement¹. C'est Fleurens qui en 1847 dans son article : « Théorie expérimentale de la formation des os » démontre clairement le moment où l'accroissement en hauteur est terminé ; c'est la soudure des apophyses ; ce moment est toujours le même pour une espèce donnée. En examinant chez les différentes espèces des vertèbres la relations du moment de soudure des apophyses à la durée de leur vie, on trouve que cette dernière peut être exprimée par un multiple — période d'accroissement multipliée par 5. — Ainsi la durée d'accroissement d'un homme étant de 200 ans, la durée de son existence devrait être de $20 \times 5 = 100$.

Quelle époque de la vie humaine doit porter le nom de *vieillesse* ? Pythagore divisait la vie humaine² en 4 époques : l'enfance de 1-20 ; de 20-40 la jeunesse de 40-60 la virilité, de 60-80 la vieillesse ; après avoir passé cet âge, d'après lui, un homme ne comptait plus parmi les vivants quelque temps qu'il vécut encore.

Il est singulier de constater comme on avait pu étudié la vieillesse. Depuis l'antiquité, les médecins connaissaient les particularités de l'organisme sénile.

Hippocrate constate que les vieillards sont sujets à des maladies chroniques, et moins susceptibles aux maladies aiguës, GALIEN en indiquant la saignée conseille de ne pas la pratiquer chez les enfants et les vieillards, mais

1. Houffelande, p. 97.

2. Houffelande, p. 110.

l'étude des phénomènes et des causes de la vieillesse occupe peu de lignes¹.

Cicéron fut le premier qui dans son plaidoyer pour la défense de la vieillesse, après une fine analyse de l'état d'âme du vieillard, indique le genre de vie qu'il faut mener pour avoir une vieillesse active et utile. Il indique aussi le régime que doit suivre le vieillard. » il faut lutter contre la vieillesse, il faut disputer le terrain à la décrépitude et combattre l'envahissement de ce mal comme on combat toute autre maladie². »

Cicéron, comme nous venons de le citer, envisageait la vieillesse comme une maladie avec laquelle il faut lutter. Cette idée fut reprise 19 siècles plus tard par Metchnikoff qui l'étudia en biologiste.

Metchnikoff en vieillissant remarqua, que, chez lui, le goût pour la vie, le désir de vivre, n'était nullement atténué, au contraire s'étant mieux adapté à la vie il tenait davantage à elle que pendant son jeune âge. Le savant visita des asiles de vieillards et des personnes qui avaient atteint un grand âge. Chez tous il rencontra la peur de la mort, et le désir de prolonger l'existence³.

Cette constatation donnait beaucoup à réfléchir : « Notre grand désir de vivre est en contradiction avec les infirmités de la vieillesse, et la brièveté de la vie. C'est la plus grande désharmonie, » telle était la conclusion du savant, et de là il déduit que cette vieillesse que nous voyons ne peut être un état physiologique normal,

1. Bouchut, *Histoire de la Médecine*.

2. Cicéron, *Œuvres complètes*, V. IV, p. 530.

3. *Nature humaine*, p. 336.

car si l'homme avait accompli tout son cycle vital, l'instinct de la vie devrait disparaître, et être remplacé par l'instinct de la mort.

Cet instinct ne s'observe peut-on dire jamais, parce que sous l'influence de différents facteurs, la fin arrive prématurément trop tôt, et l'instinct de la mort n'a pas eu le temps de se développer. Pour expliquer quel peut être cet instinct qui n'est pas observé, Metchnikoff se sert d'une analogie : un homme qui a accompli un cycle vital doit désirer la mort, comme celui qui à la fin d'une journée aspire au sommeil. Les efforts de la science d'après les idées de notre savant doivent tenter à prolonger la vie afin de donner à l'homme le temps d'accomplir son orthobiose, et alors la mort ne sera nullement redoutée, et par celà disparaîtra la plus grande désharmonie de la vie.

Les travaux scientifiques sur la vieillesse doivent encore poursuivre un autre but : c'est de trouver le moyen de détruire tous les maux accompagnant la vieillesse, c'est-à-dire détruire la sénilité.

D'après Metchnikoff la sénilité est ce stade de l'existence où les forces diminuent pour ne plus se relever. L'homme qui est arrivé à cette époque présente certaines modifications de tout son corps.

Après 50 ans, on observe une diminution de la taille qui peut atteindre 3 centimètres, et même, quelquefois cette perte peut aller jusqu'à 6-7 centimètres. Vers l'âge de 40 ans, l'homme atteint son maximum de poids, la femme atteint ce maximum à 50 ans. A partir de 60 ans le poids commence à diminuer, et vers 80 ans, la perte

atteint le chiffre de 6 kgs. Cette diminution de la longueur et du poids du corps indique une atrophie générale du corps des vieillards, Ces atrophies donnent un aspect typique : le dos vouté, une démarche pénible et lourde, le visage couvert de rides, les cheveux blancs, la bouche édentée. (N.H.P. p. 314).

Examinés histologiquement, les tissus atrophiés des vieillards présentent d'après Metchnikoff les modifications suivantes : les tissus nobles sont atrophiés et remplacés par du tissu conjonctif hypertrophié. La dégénérescence musculaire apporte la perte de la force, la lenteur, l'incertitude des mouvements, l'aspect ridé de la face.

L'atrophie des cellules hépatiques, rénales et d'autres glandes déterminent des troubles d'échange, enfin l'atrophie des cellules nerveuses amène l'affaiblissement des facultés intellectuelles.

Beaucoup de théories ont été créées pour expliquer la dégénérescence sénile. Pour Metchnikoff elle est due à la lutte perpétuelle entre les éléments nobles, et les éléments primitifs de l'organisme, lutte qui se termine à l'avantage de ces derniers. Chez tous les être vivants¹ existent dans l'organisme des cellules mobiles. Chez l'homme ces cellules sont représentées par les globules blancs du sang, et par des tissus d'origine mésodermique qui, dans certaines conditions, acquièrent la mobilité et autres propriétés spécifiques aux globules blancs.

Les globules blancs jouent un grand rôle dans la dé-

1. *Nature humaine*, p. 315.

fense de l'organisme contre les microbes, ils les englobent dans le sein de leur protoplasme, et les digèrent. Metchnikoff donna à ces cellules dévorantes le nom de « phagocytes ». Les phagocytes défendent l'organisme contre l'invasion microbienne ils résorbent les épanchements sanguins et les tissus lésés par le traumatisme ; ils aident à la formation des cicatrices, ils interviennent dans les atrophies de la vieillesse. Metchnikoff a observé deux sortes de phagocytes des petits globules blancs avec un noyau lobulé, les polynucléaires, qu'il appela microphages¹ qui attaquent les microbes, Les gros mononucléaires, les macrophages interviennent dans les résorptions des épanchements, également dans la dégénérescence sénile.

Un sujet particulièrement favorable pour étudier l'activité des macrophages est le blanchissement des cheveux. Le cheveu coloré est composé d'une partie centrale la moelle du cheveu et d'une partie corticale superficielle qui renferme des grains de pigment. Voilà ce qui se passe pendant le blanchissement des cheveux : les cellules médullaires du cheveu commencent à se mouvoir, elles dévorent les grains de pigment et quittent les cheveux. Les cheveux privés de pigment deviennent blancs. Des processus analogues ont lieu dans les différents tissus et organes du vieillard. Les phagocytes y font invasion, attaquent les éléments nobles, les résorbent, et le tissu conjonctif s'hypertrophie, et provoque une sclérose qui est caractéristique dans l'atrophie de la vieillesse. Ainsi,

1. *Nature humaine*, p. 320.

dans cette lutte entre les phagocytes et les éléments nobles affaiblis, ces premiers deviennent vainqueurs.

En pathologie humaine on observe des scléroses non seulement chez des vieillards, mais aussi chez des personnes jeunes, même chez des nouveaux-nés et des foetus. Ces lésions des tissus nobles chez des sujets jeunes, sont dues à une infection ou intoxication subie par l'organisme. Les tissus nobles étant très susceptibles aux agents morbides, la fragilité suit l'affaiblissement. Les globules blancs du sang, les phagocytes étant plus résistants aux différents agents morbides conservent davantage leur force et vitalité, et attaquent les parties de l'organisme lésés.

Une des lésions les plus communes à tous les vieillards est la sclérose des artères. En cherchant l'étiologie de cette lésion artérielle, on constate que la syphilis peut-être incriminée dans 20% des cas. L'alcoolisme chronique donne l'artériosclérose dans 25% des cas. D'autres facteurs peuvent être également la cause de l'artériosclérose : les infections et intoxications diverses.

D'après Metchnikoff, l'appareil digestif de l'homme grâce à son imperfection, provoque une intoxication permanente qui est un des principaux facteurs de l'artériosclérose.

Le tube digestif contient un nombre considérable des plus différents microbes. Ces microbes peu nombreux dans l'intestin grêle où s'effectue la digestion et l'absorption des aliments, sont en masse dans le gros intestin où séjournent les produits de déchets ; ils sont si nombreux que la tierce partie des déjections humaines est composée par la flore microbienne.

Les produits des déchets et le mucus intestinal forment un milieu très favorable aux microbes qui y vivent, et provoquent une décomposition de ce milieu en corps plus simples tels que : dérivé de phénol, indol, scatol, cresol, etc ... Ces microbes du gros intestin pénètrent rarement dans la circulation et si cela arrive sont le plus souvent détruits par les phagocytes. Il en est autrement des toxines microbiennes, des produits de la décomposition des déchets qui sont absorbés par la muqueuse du gros intestin, et pénètrent dans la circulation, et sont capables de provoquer un trouble plus ou moins sérieux. Des expériences faites dans le laboratoire de Metchnikoff à l'Institut Pasteur avec l'indol, les phénols et l'acide butyrique démontrent la nuisibilité de ces produits pour l'organisme. Ces produits avaient été introduits dans la ration alimentaire des lapins et au bout de quelques mois après avoir sacrifié les animaux d'expérience on trouve chez eux une sclérose artérielle.

Chez l'homme l'urine contient en petite quantité toutes ces substances capables de provoquer l'artériosclérose chez les animaux auxquels on les fait ingérer. La quantité de ces substances dans l'urine augmente si les matières de déchets séjournent plus longtemps dans le gros intestin, aussi leur pénétration dans la circulation sanguine est incontestable¹.

Metchnikoff se basant sur ces observations conclue que l'artériosclérose est due à cette intoxication d'origine intestinale toutes les fois qu'une autre cause est incon-

1. *Nature humaine*, p. 329.

nue. Ainsi l'affaiblissement des éléments nobles de l'organisme et la sclérose qui en découle souvent est dûe :

a) Aux infections dans lesquelles la syphilis prédomine.

b) Aux intoxications d'origine exogène, où l'alcoolisme chronique joue un grand rôle.

c) Intoxication endogène, d'origine intestinale.

Pour se préserver d'une sénilité prématurée, il faut éviter toutes les causes capables de la provoquer. Il est tout à fait impossible de chercher à affaiblir les phagocytes car ils servent à défendre l'organisme contre les microbes. La science médicale en luttant contre les maladies vénériennes et surtout contre la syphilis contribue à la prolongation de la vie. L'abstention, la modération de l'absorption de l'alcool est un autre moyen d'augmenter la longévité. Enfin une hygiène alimentaire rationnelle, le remplacement de la flore intestinale sauvage nuisible par une flore cultivée, tels sont les moyens que nous connaissons, en ce moment, pour lutter contre l'affaiblissement prématuré de l'organisme et la sénilité précoce.

Metchnikoff pendant des années essaya sur lui-même ce régime alimentaire qui aurait donné le meilleur résultat, en contenant, dans les urines la quantité la plus faible de produits capables de provoquer la sclérose artérielle.

Le régime mixte avec l'introduction dans l'alimentation de lait caillé par des cultures pures de microbes de la fermentation lactique réussit le mieux. L'introduction de ferments lactique dans le tube digestif provoque

de grandes modifications. La réaction alcaline du milieu intestinal grâce au lait caillé devient acide. Cette acidité ne nuit nullement à l'organisme, et néanmoins elle arrête la fermentation putride qui a besoin de milieux alcalins. La décomposition des déchets ne donne plus d'indol qui ne se retrouve plus dans les urines.

D'autres causes qui ne sont pas encore connues interviennent pour provoquer la vieillesse prématurée. Metchnikoff était persuadé que la science arriverait à trouver les causes inconnues et à vaincre la vieillesse pathologique, celle que nous connaissons, à la rendre physiologique. La vieillesse sera débarrassée des infirmités qui l'accompagnent.

La vie sera ainsi prolongée, ce qui permettra à l'homme d'accomplir son cycle vital, d'acquérir l'instinct de la mort, qui doit remplacer chez l'homme futur toutes les conceptions métaphysiques.

Comme nous voyons le savant d'un terrain purement scientifique est insensiblement passé dans le domaine de la philosophie. Si des anxiétés ont été apaisées grâce aux idées philosophiques de Metchnikoff, disons avec Cicéron que « jamais on ne pourra faire un assez bel éloge de la philosophie qui ôte pour ceux qui l'écoutent toute amertume à tous les âges de la vie¹.

1. Cicéron, C. V. IV, p. 522.

CONCLUSION

Mais ce n'est pas la philosophie qui est le fort du savant. Le mérite de Metchnikoff c'est d'avoir repris les idées de Cicéron, que la vieillesse peut être envisagée comme un état pathologique, et d'avoir attiré l'attention de la science sur cette question, d'avoir expliqué d'une manière très élégante le mécanisme intime de la sénilité.

Vu, le Doyen,
BALTHAZARD

Vu, le Président de la Thèse,
LAIGNEL-LAVASTINE

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
l'Inspecteur d'Académie
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

BOUCHUT. — *Histoire de la Médecine.*

CICERON. — *De la vieillesse.*

Histoire de la Russie au XIX^e siècle, édition Grand (en Russe).

HOUFFELANDE. — *L'art de prolonger la vie ou la macrobiotique* (édition française 1871 augmenté des notes par le Dr. Y. Pellagot).

LAIGNEL-LAVASTINE. — *La pratique psychiatrique*, Paris, 1924.

— *La méthode concentrique dans l'étude des psychonévrosés*, Paris, 1927.

LEGRAND. — *La longévité à travers les âges.*

METCHNIKOFF (Élie). — *La nature humaine.*

— *Essais optimistes*, Paris, 1917.

METCHNIKOFF (Olga). — *La vie de Elie Metchnikoff*, Paris, 1918.

MEUNIER. — *Histoire de la Médecine.*

POKROVSKY. — *L'histoire russe* (en russe).

